

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. Dezember 2003 (24.12.2003)

PCT

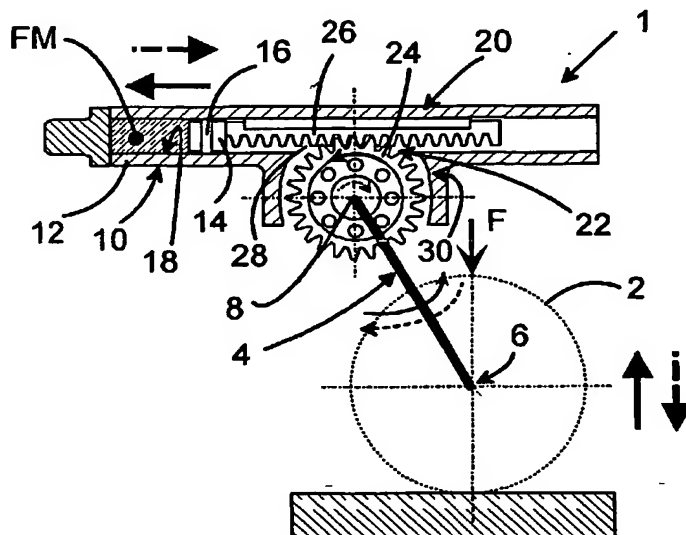
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/106202 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation: **B60G 17/00**,  
3/14, 7/02, 11/16, 11/30, F16F 9/096
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/05142
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Mai 2003 (16.05.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
202 09 120.1 12. Juni 2002 (12.06.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **HEMSCHIEDT FAHRWERKTECHNIK  
GMBH & CO.** [DE/DE]; Leichtmetallstrasse 5, 42781  
Haan-Gruiten (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RUNKEL, Walter**  
[DE/DE]; Kreuzstrasse 15, 53547 Leubsdorf/Rhein (DE).
- (74) Anwälte: **SOLF, Alexander** usw.; Postfach 13 01 13,  
42028 Wuppertal (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,  
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SUSPENSION DEVICE FOR MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: FEDERUNGSEINRICHTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to a suspension device (1) for providing load-bearing and springy support of a wheel (2) in a motor vehicle. Said suspension device is comprised of at least one spring cylinder (10) with a piston (14), which is guided inside a pressure cylinder (12) while moving relative thereto, and comprised of a drive device (20) for converting oscillatory movements of a wheel-oscillating supporting arm (4) that oscillate about an oscillation axis (8) into the relative movements between the pressure cylinder (12) and the piston (14). The piston (14) works against an elastically compressible spring medium (FM) in order to generate a load-bearing supporting spring force (F), and the drive device (20) is provided in the form of a toothed gearing (22).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(57) Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Federungseinrichtung (1) zur lasttragenden und fedemden Abstutzung eines Rades (2) in einem Kraftfahrzeug, bestehend aus mindestens einem Federzylinder (10) mit einem in einem Druckzylinder (12) relativbeweglich geführten Kolben (14) und aus einer Antriebseinrichtung (20) zum Umsetzen von um eine Schwingenachse (8) oszillierenden Schwenkbewegungen eines Rad-Schwingentragarms (4) in die Relativbewegungen zwischen Druckzylinder (12) und Kolben (14), wobei der Kolben (14) zur Erzeugung einer lasttragenden Tragfederkraft (F) gegen ein elastisch kompressibles Federmedium (FM) wirkt, wobei die Antriebseinrichtung (20) als Zahnradgetriebe (22) ausgebildet ist.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05142

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60G17/00 B60G3/14 B60G7/02 B60G11/16 B60G11/30  
F16F9/096

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60G F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 1 290 293 A (THOMAS MORSKI) 7 January 1919 (1919-01-07) column 2, line 88 - column 3, line 23; figure 2	1, 2, 4  5-7, 10, 17, 18, 21-24, 26, 27
X Y A	--- EP 0 980 772 A (TECHNOLOGY INVESTMENTS LIMITED) 23 February 2000 (2000-02-23)  paragraph '0024! - paragraph '0025!; figure 1	3, 13-15, 19, 20 1, 2, 4 5-7, 10, 17, 18, 21-24, 26, 27
A	--- US 3 085 796 A (WETTSTEIN FRITZ A) 16 April 1963 (1963-04-16) column 1, line 56 - line 71; figure 1  --- -/--	1-3



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 2003

Date of mailing of the international search report

07/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Savelon, O

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.

PCT/EP 03/05142

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 142 495 A (KIM KEUN-BAE) 7 November 2000 (2000-11-07) column 2, line 54 -column 3, line 30; figures 1-3 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/05142

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1290293	A		NONE	
EP 0980772	A	23-02-2000	EP 0980772 A2 IE 990714 A1 US 6264212 B1	23-02-2000 05-04-2000 24-07-2001
US 3085796	A	16-04-1963	FR 1256427 A GB 883161 A	17-03-1961 22-11-1961
US 6142495	A	07-11-2000	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/ 03/05142

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60G17/00 B60G3/14 B60G7/02 B60G11/16 B60G11/30  
F16F9/096

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60G F16F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 1 290 293 A (THOMAS MORSKI) 7. Januar 1919 (1919-01-07)	1, 2, 4
A	Spalte 2, Zeile 88 - Spalte 3, Zeile 23; Abbildung 2	5-7, 10, 17, 18, 21-24, 26, 27
X	EP 0 980 772 A (TECHNOLOGY INVESTMENTS LIMITED) 23. Februar 2000 (2000-02-23)	3, 13-15, 19, 20
Y		1, 2, 4
A	Absatz '0024! - Absatz '0025!; Abbildung 1	5-7, 10, 17, 18, 21-24, 26, 27
A	US 3 085 796 A (WETTSTEIN FRITZ A) 16. April 1963 (1963-04-16) Spalte 1, Zeile 56 - Zeile 71; Abbildung 1	1-3
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Savelon, 0

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/SA/2003/05142

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 6 142 495 A (KIM KEUN-BAE)  7. November 2000 (2000-11-07)  Spalte 2, Zeile 54 -Spalte 3, Zeile 30;  Abbildungen 1-3</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/03/05142

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1290293	A	KEINE	
EP 0980772	A	23-02-2000	EP 0980772 A2 23-02-2000 IE 990714 A1 05-04-2000 US 6264212 B1 24-07-2001
US 3085796	A	16-04-1963	FR 1256427 A 17-03-1961 GB 883161 A 22-11-1961
US 6142495	A	07-11-2000	KEINE